

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA**



**COMPORTAMIENTO DEL ESTREPTOCO "B" HEMOLITICO DEL GRUPO "A" EN NIÑOS DE 5 – 15
AÑOS PORTADORES SANOS DE LA ESCUELA "LA SALLE" Y DETERMINACIÓN DE FIEBRE
REUMÁTICA.
AGOSTO–OCTUBRE 2003 y MARZO 2004**

**Autora: Dra. Gladys Esperanza Meza Rodríguez
Residente de 3er año de Pediatría.**

**Tutora: Dra. Nubia María Berríos
Dra. Mercedes Cáceres**

**Asesor: Lic. Julio Rocha C
Master en Salud Pública**

Febrero 2005

DEDICATORIA

"Sólo en Dios encuentro paz,
pues mi esperanza viene de él.
Sólo él me salva y me protege
No caeré, porque él es mi refugio".
(Salmo 62:5-6)

Dios todopoderoso, este triunfo
en mi vida es tuyo. Gracias te doy.

A mis padres:

Rogelio Meza Gómez y
Esperanza Rodríguez de Meza
Que son la inspiración
De mis anhelos profesionales.
Gracias,
Por estar a mi lado en todo momento,
Brindándome su amor,
Apoyo incondicional para
Alcanzar mis metas.

A mis hermanos:

Vicente Alberto e
Ivania del Carmen Meza Rodríguez,
Mi mejor amiga,
Le agradezco de corazón,
La disposición y apoyo logístico
En tiempo indefinido.

GLADYS ESPERANZA MEZA RODRÍGUEZ.

AGRADECIMIENTOS

A : Dra. Mercedes Cáceres,
Dra. Nubia Berrios,
Sr. Julio Rocha
Por su apoyo logístico y metodológico.

A : Yeny Morales, Paublita Rueda, Alda Caballero,
Mirna Hernández, personal de enfermería de
Pediatria, por el apoyo brindado en la realización
del estudio.

En especial a:

Dra. Maria de Lourdes Martínez, por dedicarme
parte de su valioso tiempo, apoyo logístico y
metodológico.

Dra. María Eugenia Lara, por dedicarme parte de su
valioso tiempo y conocimientos profesionales.

A los Padres de familia y personal de la Escuela "La
Salle", que son la fuente de información, básica de
este estudio.

A estudiantes del 4to año de medicina y personal del
laboratorio de microbiología del Campus Médico,
que contribuyeron en la iniciación y desarrollo de
este estudio.

INDICE

	<i>Pág. No.</i>
▪ DEDICATORIA	
▪ AGRADECIMIENTO	
1.- Introducción.....	1
2.- Objetivos.....	4
3.- Marco Teórico.....	5
4.- Diseño Metodológico.....	23
5.- Operacionalización de las Variables.	27
6.- Resultados y Discusión.....	29
7.- Conclusiones.....	31
8.- Recomendaciones.....	32
9.- Bibliografía.....	33
10.- Anexos.....	36

INTRODUCCIÓN

La fiebre reumática es una enfermedad inflamatoria sistémica del tejido conectivo, aguda o subaguda, aparece como secuela retardada de una infección faríngea por *Estreptococo B hemolítico del grupo A*. Compromete principalmente corazón articulaciones y Sistema Nervioso Central (SNC). Siendo considerada la causa número uno de cardiopatía adquirida¹

Es una enfermedad escolar que se presenta entre los 5-15 años de edad. Constituye una enfermedad universal por presentarse en países desarrollados y subdesarrollados². De los individuos afectados por una faringitis estreptocócica desarrolla fiebre reumática el 0.3% en condiciones endémicas, que aumenta a 3% durante epidemias³.

La frecuencia de fiebre reumática ha venido decreciendo en los países desarrollados (E.E.U.U., Europa) fenómeno que comenzó a producirse antes del uso de la penicilina como profiláctico y se atribuye a mejoría del nivel de vida de la población (eliminación de hacinamiento, higiene general, oportunidades de atención medica)⁴.

Para la década de los 80 en E.E.U.U se presentó un brote por presencia de cepas inusuales de *Estreptococo*⁵. La prevalencia de fiebre reumática en niños de países desarrollados es de 1/1000 habitantes y en los de países en desarrollo es de 2-20 por 1000 habitantes⁶. Es así que en Colombia las estadísticas son escasas y no se han realizado estudios de población que proporcionen una idea exacta sobre la prevalencia, la incidencia y evolución natural a través de los años⁷.

En un estudio realizado en Cuba en el hospital Pinar del Río la mayor prevalencia de Fiebre Reumática la encontraron en los pacientes de 10 a 14 años: la tasa en 1986 fue de 9,52 por 1,000 habitantes y en 1996 de 3,5 por 1,000 habitantes, en ambos períodos fue mayor en el sexo femenino: 9,31 en 1986 y 2,10 por 1,000 en 1996. La insuficiencia mitral fue la valvulopatía más diagnosticada⁸.

En un estudio en Nicaragua en el período comprendido entre 1980-1984 realizado en la ciudad capital, reportó la existencia de morbilidad de Fiebre Reumática en 1,500 pacientes y 55 defunciones a nivel nacional con una tasa de letalidad del 3.6%. Para la ciudad capital se reportó en este mismo estudio, 216 casos de fiebre reumática aguda⁹. También en este mismo período, otro estudio realizado en los hospitales de Managua, de 240 expedientes clínicos de pacientes ingresados el 53%, en el grupo de 5-14 años, tenían antecedentes de faringoamigdalitis, 62% de éstas presentaron artritis y 30% carditis⁹.

En el período de 1982-1983 en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” de Managua se encontró 24 casos de fiebre reumática, prevaleciendo la poliartritis 88% y carditis en el 50% como manifestaciones más frecuentes¹⁰.

En 1988 estudios efectuados en la población escolar de León, reportaron una tasa de morbilidad para fiebre reumática de 4.4 x 1,000 niños entre las edades 7-15 años de edad, predominando el sexo femenino, siendo grupo de edad de mayor afectación 7-9 años, prevaleciendo como criterio clínico de mayor frecuencia la carditis¹¹.

Otro estudio realizado en el departamento de medicina pediátrica del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de la ciudad de León, durante el quinquenio 1986 – 1990 reportó 11 casos de fiebre reumática, predominando el sexo femenino entre los 10-12 años de edad. Los síntomas más frecuentes encontrados en este estudio fueron fiebre y carditis¹².

En 1997 se realizó estudio en el servicio de Medicina Interna Pediátrica del mismo hospital en el que se encontró 19 casos de fiebre reumática, predominando el sexo femenino y grupo etáreo de 9-10 años, prevaleciendo como forma clínica de presentación la carditis (84.2%)¹³.

En mayo – julio de 1999 un estudio de prevalencia de fiebre reumática en escolares de 7-15 años de la zona periférica de León, reportó una tasa de afectación por fiebre

reumática de 7.5 x 100.000 habitantes, predominando el sexo femenino, la carditis fue el criterio clínico más frecuente y la condición socio económica fue el principal factor predisponente asociado a fiebre reumática ¹⁴.

El estudio más reciente, realizado en Abril a Julio del 2001, en niños de 4-15 años de la población urbana de León de los cuales se tomo una muestra de 100 niños con tasa de prevalencia de estigmas de fiebre reumática de 8 x 100 niños, no existiendo diferencia en la distribución por sexo, predominando la carditis como principal criterio clínico ¹⁵.

La fiebre reumática es una enfermedad de gran impacto en la salud de individuos que la padecen y en el sistema de salud, por los altos costos económicos que involucra la atención de estos pacientes, sería de esperar que ante el conocimiento de las medidas de prevención de fiebre reumática, ésta tendiera a disminuir en mortalidad y morbilidad, sin embargo los últimos reportes de estudios realizados en León las tasas parecieran permanecer invariables con una ligera tendencia al incremento. Por lo que es de vital importancia contar con datos actuales que nos proporcionen una visión, sino general al menos local, del comportamiento de esta enfermedad en la edad escolar.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar la prevalencia de fiebre reumática en niños escolares de 5 – 15 años de la escuela “La Salle”.

Objetivos específicos.

1. Determinar la prevalencia en portadores sanos del estreptococo B hemolítico del grupo A (EBHGA) según edad, sexo y características clínicas predominantes.
2. Determinar la presencia de Fiebre Reumática, en niños colonizados por EBHGA y no colonizados.

MARCO TEÓRICO

La Fiebre Reumática es una enfermedad inflamatoria sistémica, caracterizada por la existencia de lesiones que pueden afectar articulaciones, piel, tejido celular subcutáneo, corazón y sistema nervioso central. Aparece en sujetos susceptibles a tener una respuesta autoinmune cuando se ponen en contacto con el estreptococo beta hemolítico.³

Los *Estreptococo* son bacterias esféricas Gram positivas que por lo general forman parte de cadenas durante su crecimiento. Se distribuyen ampliamente en la naturaleza. Algunos son miembros de la flora humana normal, otras se asocian con enfermedades humanas importantes atribuibles en parte o infección por *estreptococos* y en parte a su sensibilización a ellos. Elaboran varias sustancias extracelulares y enzimáticos^{16, 17}.

Los cocos individuales son esféricos ovoides, se disponen en cadena. Los miembros de la cadena a menudo presentan un notable aspecto de diplococos. Los estreptococos son Gram positivos, sin embargo a medida que el cultivo muere, la bacteria pierde su positividad y aparece Gram negativo. La mayoría de los estreptococos poseen cápsulas compuestas por ácido hialurónico, la pared celular del estreptococo contiene proteínas, carbohidratos y peptidoglicano. Los pili sobresalen a través de la cápsula del estreptococo especialmente del grupo A, los pili contienen o están cubiertos de ácido lipoteicoico importante en la unión a las células epiteliales.^{16, 17}

Durante muchos años la clasificación de los *estreptococos* en categorías principales se ha basado en una serie de observaciones:

1. Morfología de la colonia y reacciones hemolíticas sobre agar sangre.
2. Especificidad serológica de la sustancia específica del grupo de la pared celular (clasificación de Lancefield) y otros antígenos capsulares de la pared celular.
3. Reacciones bioquímicas y resistencia a factores físicos y químicos.
4. Características ecológicas.

De acuerdo a la característica hemolíticas a los glóbulos rojos se clasifican en:

Alfa hemolítico, Beta-hemolítico y Gamma-hemolítico

Según los diferentes componentes del interior de la célula específicamente su pared:
de la A a la U

De acuerdo a la capacidad antigénica mediada por proteína M, los *Streptococo Beta hemolítico del grupo A* se han descrito 80 subgrupos con capacidad antigénica diferente.

Toxinas:

- Eritrogénica A, B, C
 - Estreptolisina O
 - Estreptolisina S

Enzimas:

- Desoxirribonucleasa
- Hialuronidasa
- Proteinasa
- Amilasa
- Esterasa

Hemolisinas (toxina Eritrogénica) asociada con la aparición de exantema de la escarlatina.

CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

Es necesario conocer los componentes anatómicos de esta bacteria para poder entender el comportamiento antigénico y su clasificación.

Los elementos de la bacteria son:

1. Cápsula
2. Pared celular
3. Membrana citoplasmática
4. Citoplasma

La cápsula está constituida por ácido hialurónico (N-acetilglucosamina y ácido glucurónico) cuando se trata del *estreptococo del grupo A* y de polisacárido, sustancia tipo específico, cuando es del grupo B.

Su pared celular está formada por 3 elementos:

- a. La parte externa que contiene el ácido lipoteicoico, el factor Fc respondedor, el componente proteico denominado proteína M que corresponde a la fracción antigénica de la bacteria y las proteínas T y R; la proteína asociada a proteína M (MAP) y el factor de opacidad sérica (SDF).
- b. La parte intermedia contiene el carbohidratos, que es grupo específico y de esta manera pueden ser diferenciados los estreptococos hemolíticos en grupos de A hasta U.
- c. La parte interna denominada péptidoglicano se ha podido demostrar que no es solamente la estructura responsable de la rigidez de la pared celular sino que también puede participar en la génesis de enfermedades Estreptocócicas y sus posibles secuelas al conocerse sus múltiples actividades biológicas.

La membrana citoplasmática envuelve al citoplasma y está situada junto a la pared celular. El citoplasma contienen un complejo de núcleo-proteínas y ácidos nucleicos, algunas de ellas con actividad enzimática.^{16, 17}

Estreptococo β hemolítico:

Producen hemolisinas, elaboran carbohidratos específicos del grupo. Los extractos ácidos que contienen estos carbohidratos, las sustancias específicas de grupo dan reacciones de precipitación con antisueros que permiten clasificación en:

- Grupo A** → Pyogenes es el principal patógeno para el hombre.
- Grupo B** → *S. agalactiae*, causa de sepsis neonatal y meningitis.
- Grupo C y G** → Abarca las causas de sinusitis bacteremia o endocarditis.
- Grupo D** → Abarca enterococos
- Grupo E, F, H, y K-U** → Ocurren en animales.

Estreptococo no Beta hemolítico → Presentan hemólisis alfa y otros producen hemólisis en las placas de agar sangre.

Estreptococo Beta hemolítico del grupo A

Estas bacterias son habitantes normales de la nasofaringe, la incidencia patológica depende de:

- Edad del paciente
- Estación climática del año
- Localización geográfica
- Grado de contacto con el individuo afectado.

Producen una respuesta inflamatoria aguda, caracterizándose por edema, hiperemia, infiltrado de PMN.

Las infecciones más frecuentes producidas por éstos son:

- Vías respiratorias
- Piel y tejidos blandos
- Sangre

FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS

Las infecciones estreptocócicas ocupan un lugar preponderante en las afecciones bacterianas del ser humano. La presencia de *Estreptococo Beta hemolítico del grupo A* puede ocasionar en la población infantil una infección aguda sin complicación o bien, ésta desencadena una complicación tardía y/o una epidemia.

Todas las edades, sexo y raza son igualmente susceptibles a la infección estreptocócica. La frecuencia según la edad en general, es menor en lactantes, comienza a aumentar gradualmente después y llega al máximo antes de la infección.

Las infecciones estreptocócicas son más comunes entre los 6 y los 12 años; la incidencia es menor en la edad preescolar. La distribución geográfica parece guardar relación con el clima. La frecuencia de faringitis y amigdalitis estreptocócica es mayor en zonas templadas que en tropicales o más cálidas.

En Estados Unidos, la mayor frecuencia de infecciones estreptocócicas se observa en el norte, sobre todo en los estados de las montañas rocosas. En general el impétigo estreptocócico es más común en climas cálidos o tropicales que en los más fríos.

Si la infección se presenta en el recién nacido, es como septicemia y generalmente se produce la muerte del niño en un 50% o más, siendo la segunda causa de meningitis neonatal en Estados Unidos.

Las fuentes principales de estreptococos patógenos son las secreciones de la nariz, garganta, oído y piel de pacientes portadores, también pueden transmitirse de manera indirecta por medio de objetos contaminados o manos sucias.

Las infecciones estreptocócicas son endémicas en la mayor parte de las grandes ciudades, en las zonas templadas. En las comunidades menores y más aisladas

pueden no presentarse durante cierto tiempo, después del cual ocurre una epidemia^{16,18}.

Grupo A → Pyogenes es el principal patógeno en el hombre relacionado con invasiones locales y generalizadas y trastornos inmunológicos postestreptocócicas, son sensibles a la Bacitracina e impiden la fagocitosis por la presencia de cápsula.

Los *Streptococo Beta hemolítico del grupo A* crecen en medios sólidos formando colonias discoidales. Las capas capsulares además dan lugar a colonias mucoides, lo que constituye una característica de éstos, las colonias mucoides pueden ser lustrosas o enmarañadas.

Características de crecimiento:

La energía es obtenida fundamentalmente de la utilización de azúcares. El crecimiento de los estreptococos tiende a ser pobre tanto en medio sólido como en caldo a menos que se enriquezca con líquidos titulares diversos. Los *Streptococo Beta hemolítico del grupo A* son anaerobios facultativos.

Las variaciones de una misma cepa de estreptococos pueden dar lugar a colonias con diferentes morfologías; dando lugar a colonias enmarañadas o lustrosas, las enmarañadas están formadas por microorganismos que elaboran mucha proteína M, tales organismos son virulentos y poco sensibles a la fagocitosis de leucocitos humanos. Las colonias lustrosas producen proteínas y son avirulentas.

Estructuras Antigénicas:

Los estreptococos *Streptococo Beta hemolítico del grupo A*, forman parte de grupos serológicos que presentan lo siguiente:

1. Antígeno Específico: del grupo de pared celular, este produce la base de su agrupamiento.

2. Proteína M : Relacionado con la virulencia de este estreptococo EBHA y los protege contra las infecciones.
3. Sustancia T: Permite diferenciar algunos tipos de estreptococos por aglutinación con antisueros específicos.
4. Nucleoproteínas: conocida como sustancia P, forman el mayor grupo celular del estreptococo.

La proteína M, es el principal antígeno de virulencia de los *Estreptococo del grupo A*, por lo que a mayor proteína M mayor virulencia y por consiguiente las cepas que carecen de proteína M, son avirulentas. En la actualidad más de 80 tipos diferentes de proteína M, de *Estreptococo beta-hemolítico del grupo A*, han sido identificados. Las cepas más ricas en esta proteína son resistentes a la fagocitosis por leucocitos polimorfonucleares lo que les permite multiplicarse rápidamente e iniciar la enfermedad.

Toxinas y Enzimas elaboradas por *Estreptococo beta hemolítico del grupo A*.

- Estreptocinasa
- Estreptocornasa
- Hemolisina
- Hialuromidasa
- Toxina Estrogena
- Estreptolisina

VIRULENCIA:

Actualmente se aceptan la existencia de 80 serotipos de *Estreptococo Beta hemolítico del grupo A*, que de acuerdo a su virulencia se ha clasificado en cepas “nefritogénicas” capaces de ocasionar Glomerulonefritis, cepas potencialmente reumatogénicas que se han relacionado con Fiebre Reumática y otras que dan origen al choque tóxico estreptocócico y sepsis.

Es muy probable que las propiedades virulentas de las diversas cepas estreptocócicas pueden ser transitorias, muy probablemente están ligadas a la expresión clínica del paciente. Así mismo, la existencia de nueva información.

La epidemiología sobre la fiebre reumática y el empleo de nuevas técnicas para detectar y tipificar EBHA, permiten suponer que existen serotipos específicos y quizás nuevas clonas más virulentas de esos serotipos, como causantes, en un momento dado, de nuevas epidemias de fiebre reumática. Para la fiebre reumática se han aislado diversos serotipos de *Streptococcus beta hemolíticos del grupo A*, pero de acuerdo a la epidemia desencadenada en E.E.U.U., los tipos M₁, M₃ y M₁₈ constituyen los más agresivos. Una característica de los mismos es su espacio mucoso. Sin embargo, se han aislado otras cepas como M₅, M₆ y M₁₉ responsables de brotes epidémicos en otros estados de la unión americana.

Una vez más, es conveniente insistir que las propiedades de virulencia de estos organismos pueden ser temporales, así como, su súbita aparición en diferentes partes del mundo.

LOCALIZACIÓN DE LA INFECCIÓN EN EL HÚESPED.

El *Streptococo beta hemolítico del grupo A* y con menor frecuencia los del grupo C y G, causan faringitis e infección respiratoria alta en niños preescolares y escolares no supurativa como es la fiebre reumática en un porcentaje variable que puede oscilar entre el 0.3% si es endémico al 3% si existe una epidemia.

ESTADO DEL PORTADOR

Se define como aquella situación en donde EBHA es recuperado de la garganta, pero el huésped afectado no ha tenido una respuesta inmunológica, es decir, no ha producido anticuerpos específicos que puedan ser medidos en el laboratorio, por lo tanto, la presencia de anticuerpos específicos en un paciente que ha sufrido una infección por EBHA, corresponderá a su verdadera infección.

ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS.

En la superficie del *estreptococo* existe una red fibrilar que depende primariamente de la presencia de proteína M, la que establece una interacción con el ácido lipotéicoico (ALT).

La proteína M que constituye el factor de virulencia ocasiona una respuesta inmune en el huésped a través de la producción de anticuerpos protectores llamados opsonímicos.

Estos anticuerpos anti-M bactericidas habitualmente confieren inmunidad prolongada contra este tipo serológico de *estreptococos*, si se mantienen en niveles adecuados.

También la proteína M concede al EBHA la capacidad de resistir a la fagocitosis al inhibir probablemente la migración de macrófagos y retardar la interacción de los componentes en la vía alterna del completo.

Las proteínas T, R y la asociada a la Proteína M, que únicamente está presente en las capas que tienen, poseen la proteína que sirve para clasificar los *estreptococos* y pueden ser útiles marcadores epidemiológicos.

El factor inmunosupresor del EBHA es un componente de la membrana citoplasmática que suprime la respuesta inmune primaria pero no impide la producción de células de memoria IgM e IgG.

El carbohidrato permite reconocer al *estreptococo* en grupos como ya se mencionó, siendo los del grupo A y B los más patógenos al hombre ^{16, 17}.

FIEBRE REUMÁTICA.

La fiebre reumática (FR) es una secuela tardía no supurativa de la infección del tracto respiratorio superior por **estreptococo β -hemolítico del grupo A**.

Es una enfermedad inflamatoria difusa del tejido conectivo que afecta principalmente el corazón, los vasos sanguíneos, las articulaciones, el sistema nervioso central y los tejidos subcutáneos.

“La fiebre reumática es una enfermedad que lame las articulaciones, pero muerde el corazón”.

Se requieren aproximadamente 20,000,000 de **estreptococos** depositados en la faringe para producir infección.

Numerosos investigadores han observado una incidencia decreciente de fiebre reumática, incluso antes de la introducción de la penicilina, sin embargo, recientemente se registró un brote de fiebre reumática en el área Inter montañosa de los Estados Unidos, con un incremento de 8 veces la incidencia anual con respecto a la década pasada ^{19, 20}.

Factores que predisponen a la Fiebre Reumática.

Edad y sexo: el primer ataque por lo común se produce entre los 5 y los 15 años de edad. La fiebre reumática es rara en niños menores de 4 años, pero puede ocurrir. No existe preferencia de sexo, a menos que se incluya la corea, caso en el cual la incidencia es algo mayor en mujer.

Antecedente familiares: a veces la fiebre reumática se encuentra en más de un miembro de la misma familia. Las condiciones de hacinamiento predisponen a varias personas a las infecciones estreptocócicas recurrentes.

Estación: la fiebre reumática es más común en el invierno y la primavera, una variación estacional similar a la de la faringitis estreptocócica.

Infecciones estreptocócicas recurrentes:

Este es el factor predisponente más importante para la fiebre reumática y sus recurrencias. Alrededor del 3% de las infecciones estreptocócicas de la garganta (en especial las más severas) son agudas por una fiebre reumática.

¿Cómo causa fiebre reumática la infección estreptocócica?

La teoría más aceptada acerca de cómo la infección estreptocócica causa fiebre reumática, sugiere que esta última es una enfermedad auto inmune iniciada por la infección faríngea con *Estreptococo β -hemolítico del grupo A*.

El microorganismo predisponente posee un antígeno (s) inmunológicamente similar a las proteínas presentes en el corazón humano, de modo que los anticuerpos producidos contra los estreptococos pueden reaccionar con el corazón. Esto se denomina inmunidad cruzada.

Las lesiones específicas son el resultado de una reacción proliferativa que forma nódulos de Aschoff. Estos últimos son nódulos paravasculares que consisten en una degeneración fibrinoide producida por células de Aschoff, linfocitos y fibroblastos.

Las lesiones inespecíficas dan como resultados la degeneración fibrinoide del tejido conectivo, edema inflamatorio e infiltración de células inflamatorias.

Manifestaciones clínicas y diagnóstico.

No existe ninguna manifestación clínica ni prueba de laboratorio específica que por sí sola establezca inequívocamente el diagnóstico de fiebre reumática, existen varios hallazgos clínicos selectivos llamados criterios de Jones, que hacen muy probable el diagnóstico de fiebre reumática aguda y que obligan a estudiar conjuntamente las manifestaciones clínicas y el diagnóstico^{19, 20}.

Criterios Mayores.

Carditis: Es la manifestación más importante de la fiebre reumática y la única que deja secuelas. La carditis puede ser fulminante o ser un proceso inflamatorio poco manifiesto. La mayoría de pacientes con carditis no tienen síntomas atribuibles al corazón. Esto ocurre en caso de insuficiencia Cardíaca o de pericarditis, por esta razón a menos que la fiebre reumática se manifieste con síntomas extracardíacos, la fiebre reumática con carditis no suele diagnosticarse y posteriormente causa cardiopatía reumática, sin antecedentes definidos de fiebre reumática ^{19, 20}.

Es una pericarditis que afecta al pericardio, epicardio, miocardio y endocardio, las manifestaciones habituales son signos de insuficiencia valvular, que afecta más frecuentemente a la válvula mitral, pero puede también afectar a las válvulas pulmonares y aórticas. La insuficiencia valvular aparece en la fase aguda de la enfermedad.

Más tarde en la fase crónica, la cicatrización de la válvula, con su típica deformidad en boca de pez o incluso con tejido valvular calcificado, puede producir estenosis, con frecuencia hay una combinación de estenosis e insuficiencia ^{19, 20}.

Otras manifestaciones de la carditis, son la pericarditis, el derrame pericárdico y las arritmias (generalmente bloqueo de primer grado, aunque puede verse bloqueo completo o de tercer grado), se presentan ocasionalmente alteraciones del ritmo y soplos, un soplo holosistólico de timbre alto auscultado en el foco mitral e irradiado a la axila, es el más frecuente, cuando existe carditis habitualmente hay una taquicardia desproporcionada a la fiebre, puede auscultarse un galope ventricular y el primer ruido se puede percibir disminuido en intensidad por retardo de la conducción aurículo-ventricular (PR prolongada) ^{19, 20}.

Poliartritis:

La inflamación afecta las articulaciones grandes y se traslada de una a otra. La articulación afectada está caliente, roja, dolorida a la presión y tumefacta. La artritis

típicamente desaparece de las articulaciones sin dejar secuelas y responde casi de inmediato a los salicilatos.

Es migratoria, no deformante, ninguna articulación esta libre del proceso inflamatorio, puede haber derrame articular el cual no es persistente. Afecta principalmente las grandes articulaciones de las extremidades (rodilla, tobillo, muñeca, codo) y 3 a 5 días posteriormente afecta otras articulaciones para quedar las primeras sin daño aparente.

Estos síntomas se acompañan de fiebre alta, astenia, adinamia, postración e impotencia funcional marcada en casos severos ^{19, 20}.

Corea de Sydenham (Baile de San Vito).

A menudo es el único síntoma de la fiebre reumática, por este motivo es suficiente para satisfacer los criterios de Jones, una afección del sistema nervioso central caracterizado por labilidad emocional, debilidad muscular y movimientos involuntarios.

Afecta más a mujeres y tiende a ocurrir en forma predominante como manifestación de un primer ataque, en niñas mayores de 10 años de edad. Es de comienzo gradual, el paciente está nervioso, inquieto, con dificultad para escribir, pintar, se caen, pueden simular una parálisis con alteración de emisión de lenguaje. Los síntomas se exacerban con la excitación, esfuerzo o fatiga. Tiende a la remisión espontánea en el curso de 4 semanas a 3 meses, pero las hay de evolución más prolongada ^{19, 20}.

Nódulos subcutáneos: Estas lesiones aparecen con escasa frecuencia y se observan más a menudo en los pacientes con carditis grave. Son de consistencia firme, no son dolorosas, ni tienen signos de inflamación. Se localizan en planos de extensión de las articulaciones, cráneo, columna vertebral, salientes óseas (codo, muñecas, carpos y apófisis espinosas), persisten días o semanas o reinciden clínicamente, no se diferencian de los nódulos de artritis reumatoidea ^{19,20}.

Eritema Marginado: Es una erupción rosada, transitoria, posee la parte central blanca y bordes redondeados, pueden coalescer, aparece en el tronco, porción proximal de las extremidades y nunca en la cara, desaparecen a la presión, pueden aparecer con la aplicación de calor, no es pruriginosa ni indurado. Su aparición es precoz, pero pueden reaparecer tardíamente, incluso durante la convalecencia ^{19, 20}.

Criterios o signos menores.

Los síntomas menores son mucho menos específicos, pero son necesarios para confirmar el diagnóstico de fiebre reumática.

Entre ellos están los hallazgos clínicos de la fiebre y las artralgiás, estas últimas consisten en la presencia de molestias articulares sin que existan manifestaciones objetivas (por ejemplo, hipersensibilidad, enrojecimiento, calor) en la exploración física.

Dentro de los criterios menores hay varias pruebas de laboratorio: los reactantes de la fase aguda, como la Velocidad de Sedimentación Globular o la Proteína C Reactiva, pueden estar elevados y su elevación puede persistir durante mucho tiempo (meses).

Se incluye las alteraciones del electrocardiograma (EKG) PR prolongado que debe tenerse en cuenta después de una evaluación cuidadosa ^{19, 20}.

Criterios de Jones para el diagnóstico de primer episodio de Fiebre Reumática. Según la American Heart Association.

CRITERIOS MAYORES

- Carditis
- Poliartritis Migratoria
- Eritema Marginado
- Corea de Sydenham
- Nódulos Subcutáneos

CRITERIOS MENORES

- Fiebre
- Artralgiás
- Reactantes de fase aguda Elevados (VSG, PCR)
- Intervalo PR prolongado en un electrocardiograma.

Más manifestaciones de una infección previa por estreptococo del grupo A (cultivo, detección rápida de antígenos, anticuerpos altos, elevados).

- Dos criterios mayores o un criterio mayor y dos menores, más pruebas de una infección estreptocócica previa, indican una elevada probabilidad de fiebre reumática, es aceptable sin que existan dos criterios mayores o uno mayor y dos menores. Pero sólo en A y B pueden omitirse la exigencia de una infección estreptocócica previa.

A- Corea, si se han descartado otras causas.

B- Carditis insidiosa o comienzo tardío, sin exploración.

C- Recidiva reumática: en los pacientes con cardiopatía reumática o fiebre reumática anteriormente comprobado, la existencia de un criterio mayor, o de fiebre, artralgiás, o elevación de los reactantes de fase aguda sugiere la presunción diagnóstica de recidiva. En este caso se necesitan pruebas de una infección estreptocócica anterior.

MEDIOS DE DIAGNÓSTICO:

El cultivo faríngeo sigue siendo el método esencial para confirmar la existencia de estreptococo del grupo A en todos los pacientes sospechosos de padecer fiebre reumática aguda, hay que hacerles al menos un cultivo faríngeo antes de comenzar el tratamiento con antibiótico.

Actualmente podemos emplear métodos serológicos que definen la respuesta humoral contra distintos productos extracelulares del estreptococo del grupo A. La más utilizada es la prueba de determinación de la Antiestreptolisina O, esta prueba ha sido útil por muchos años, la inhibición de la hemólisis inducida por la toxina estreptocócica por anticuerpos presentes en el suero humano, fue base de la prueba introducida por Todd.

Es conveniente en este momento, señalar que los casos de fiebre reumática con afección al corazón tienen niveles más elevados de ASO. Títulos elevados solo permiten determinar que el huésped ha estado en contacto con el EBHA y por lo tanto, puede ser considerado como criterio menor, en el diagnóstico de fiebre reumática.

La aparición de pruebas para determinar rápidamente anticuerpos antiestreptocócicos con la posibilidad de ser superior a la determinación de antiestrepolisinas, está en la actualidad disponible al médico. Una prueba comercial de aglutinación (prueba de estreptosime) que se basa en la aglutinación de anticuerpos de eritrocitos cubiertos con un antígeno estreptocócico es simple de ejecutar en el consultorio.

La experiencia nacional con respecto al aislamiento de EBHA, la podemos resumir al analizar los siguientes estudios. Es una del INP con niños menores de seis meses, que tuvieron faringitis, solamente se pudo aislar el EBHA en el 8% de 63 casos, pero este agente no se aisló en los niños menores de tres meses. En ninguno de esos pacientes se realizó determinación de antiestrepolisinas que permitirá conocer si se trató efectivamente de una verdadera infección estreptocócica.

Con el auxilio de la determinación de ASO, la posibilidad de demostrar verdadera infección por EBHA, se incrementa notablemente, sobre todo en los enfermos que han desarrollado las tan señaladas complicaciones.

Las reactantes de fase aguda, como la VSG o la PCR, suelen estar elevadas al comienzo del episodio agudo de fiebre reumática. En el electrocardiograma puede verse un bloqueo cardíaco de primer grado (intervalo PR prolongado). En pacientes con cardiopatía reumática crónica, pueden verse alteraciones electrocardiográficas de la cardiopatía resultante, por ejemplo, aumento de tamaño de la aurícula izquierda²⁰.

Biometría hemática: Muestra leucocitosis con neutrofilia propia de una infección estreptocócica y aumento de la sedimentación globular. Puede presentarse discreta anemia normocítica-normocrómica si el proceso tiene algún tiempo de duración. Es

necesario destacar que la velocidad de sedimentación, pese a existir actividad reumática evidente, puede estar normal. Tal hecho sucede en casos de insuficiencia cardíaca, corea o como resultado de tratamiento esteroideo.

Estudio de susceptibilidad de *Streptococo pyogenes* en el laboratorio.

Se realiza antibiograma por método de difusión en disco, en medio de agar Müller Hinton, con 5% de sangre de cordero. Se prepara un inóculo con suspensión directa de colonias y se incuba a 35°C en atmósfera, con 5% de CO₂ de 20 a 24 horas, de acuerdo a las normas de NCCLS para *estreptococo*.

Para detectar los diferentes fenotipos de resistencia se usa el llamado método del doble disco, que consiste en colocar los sensidiscos de eritromicina y clindamicina a 16 mm de distancia de borde a borde, para favorecer la inducción de resistencia a clindamicina, si este mecanismo esta presente de esta manera obtenemos un patrón de antibiograma, característico de cada fenotipo. El fenotipo M, contiene solo resistencia a eritromicina y entonces la clindamicina presenta un halo de inhibición redondo y simétrico.

El fenotipo MLS constitutivo otorga resistencia a eritromicina con 2 halos pequeños y el fenotipo MLS_B inducible dará un halo de inhibición pequeño, de resistencia a eritromicina y un halo simétrico a clindamicina, con un aplanamiento de su halo hacia el lado de la eritromicina, con lo que se demuestra que la eritromicina indujo la expresión de la resistencia a la clindamicina, permitiendo detectarla en el laboratorio clínico.

Este método es el más sensible y rápido para detectar y caracterizar las cepas resistentes a macrólidos^{20,21}.

Tratamiento:

Debe orientarse a eliminar el germen, controlar la inflamación y prevenir las posibles secuelas. El tratamiento de elección continua siendo la penicilina.

- Reposo en cama: En la fase aguda y sobre todo, si hay cardítis.

- Tratamiento antiinflamatorio: Salicílatos a 75-100mg /kg/día.
- Tratamiento antibiótico:
 - Penicilina benzatínica: menores de 30 kg. 600.000 u im
mayores de 30kg 1.200.000u im
 - Penicilina v 125mg/12h: menores de 30 kg oral por 10 días
mayores de 30 kg. 250 mg/12 h por 10 días
 - Eritromicina en alérgicos a penicilina: 40 mg/kg/día por 10 días.

Profilaxis.

Esta en función del tratamiento adecuado de las infecciones respiratorias estreptococo del grupo A.

Prevención primaria: Es la prevención de los ataques iniciales de FR aguda y del correcto diagnóstico y tratamiento de las infecciones faringoamigdalares.

Prevención Secundaria: Consiste en la prevención de las recaídas tras un primer ataque de FR aguda.

Prevención terciaria: Es la profilaxis de la endocarditis infecciosa en pacientes con secuelas de cardiopatía reumática.²²

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio: estudio descriptivo de corte transversal.

Este estudio se realizó en dos momentos. Un primer momento (A) en el que se determinó la presencia de estreptococo beta hemolítico del grupo A (EBHA) y un segundo momento (B) en el que se investigó si la población colonizada y no colonizada por el microorganismo presentaba Fiebre Reumática a través del examen físico en base a los criterios de Jones.

Población y Área de estudio: La población estuvo constituida por 362 niños de la escuela primaria La Salle comprendidos entre las edades de 5-15 años. “La Salle” está ubicada en la zona periférica de León en la salida a Chinandega donde acuden los niños de los diferentes barrios de León y las comarcas aledañas.

Fuente de datos: Los datos fueron obtenidos de:

Fuentes Primarias

En el momento A se realizaron entrevistas a los niños, padres o tutores de éstos. A cada niño involucrado en el estudio se le realizó examen físico completo a fin de identificar estigmas de fiebre reumática. Además se tomó muestra para hisopado faríngeo y antiestreptolisina O a todos los niños que resultaron con estigmas.

En el momento B nuevamente se hizo examen físico completo a todos los niños (colonizados y no colonizados con estreptococo) en busca de datos clínicos compatibles con Fiebre Reumática de acuerdo a los Criterios de Jones.

Instrumento: Las entrevistas se plasmaron en una ficha de recolección de datos previamente elaborada y validada que contiene datos socio demográfico tales como edad, sexo, procedencia, etc. Y datos clínicos como carditis (soplo), eritema marginado, corea, nódulos subcutáneos, poliartritis; utilizada por el sistema de vigilancia de fiebre reumática que puede ser consultada en anexos.

Criterios de inclusión:

- Que estén comprendidos entre los 5 y 15 años.
- Que estudie en la escuela “La Salle”.

Criterios de exclusión:

- Que no esté en el rango de edad de 5 a 15 años.
- Que estudie en una escuela diferente de “La Salle”.

Método de recolección de datos de la información: previo a la recolección de la información se conversó con el director de la escuela solicitándole autorización para realizar esta investigación, explicándole los objetivos del estudio y las personas que lo realizarían. En una reunión de padres de familia previa explicación del estudio los padres autorizaron la participación de sus hijos en el estudio. Se entrevistaron a todos los niños entre las edades comprendidas de 5-15 años de la “Escuela La Salle” y a los padres de familia de éstos.

En el momento A se examinaron 362 niños de 5 a 15 años, esto se efectuó en un consultorio localizado en la propia escuela. Los exámenes de laboratorio se realizaron en los niños con antecedentes de faringoamigdalitis no tratada con Penicilina Benzatínica y que presentaron estigmas de Fiebre Reumática en el momento A.

En el momento B se realizó examen físico a 319 niños comprendidos en el mismo rango de edad del momento A, la muestra disminuyó debido a que los niños de sexto grado ya no se encontraban en dicha escuela y no se incluyeron en el estudio. El examen físico se hacía en el auditorio y en el consultorio médico de la escuela buscando alguna sintomatología comprendida en los criterios de Jones entre ellas enfermedad cardíaca buscando la presencia de soplo de encontrarse se le realizarían estudios de ecocardiografía, ASO, Hcto, hisopado faringeo, VSG, PCR, exámenes que serían realizados por el personal de Microbiología del Campus Médico (UNAN-LEÓN) sin costo alguno. El niño que fuera diagnosticado con Fiebre Reumática sería incluido

en el programa de Prevención de Fiebre Reumática para brindarle el tratamiento adecuado para su padecimiento.

Manejo y procesamiento de las muestras de laboratorio

En el momento A, con ayuda de estudiantes del 4to año de la carrera de Medicina se obtuvieron muestras de hisopado faringeo y sangre de todos los niños en quienes se determinó la presencia de estigmas de FR.

El hisopado faringeo se realizó, utilizando un depresor de lengua y con un hisopo estéril se procedió a frotar la pared posterior de la faringe y las amígdalas tocando cualquier exudado y evitando tocar la lengua, úvula o pared de la boca. Posteriormente se introdujo el hisopo que contenía la muestra en un medio de transporte Stuart, se rotuló adecuadamente y se transportó al Laboratorio de Microbiología de la Facultad de Medicina en un lapso de tiempo no mayor de 1 hora.

Las muestras de hisopado fueron cultivadas en Agar Brucella conteniendo 5% de sangre de cordero, incubadas a 37⁰ por 24 horas en jarras anaerobias conteniendo un sobre de Gaspak que permitió una mejor identificación de la hemólisis. Para la identificación de las especies de EBHA, se utilizó la prueba de sensibilidad a la Bacitracina y pruebas serológicas comerciales Strepto Kit Biomereux.

Para determinar la presencia de anticuerpos contra *Estreptococo beta hemolítico del grupo A*, se obtuvo por venopuntura, teniendo en cuenta todas las medidas de asepsia y antisepsia, una cantidad aproximada de 3 ml de sangre en un frasco estéril al vacío, la separación y análisis del suero se realizó en el Laboratorio de Microbiología de la Facultad de Medicina. Para la determinación de anticuerpos se utilizó una prueba de aglutinación ASO de los Laboratorios Human. Todos los ASO positivos fueron analizados nuevamente para determinar cuantitativamente las UI Todd, preparando diluciones dobles. Los análisis fueron realizados en el Departamento de Microbiología UNAN-León, los costos de los análisis de laboratorio fueron proporcionados por UNAN León y Club Rotario de León.

Consideraciones éticas: A los padres de familia se les solicitó su consentimiento para examinar a sus hijos y realizarle los exámenes de laboratorio necesarios a todo aquel que le diagnosticara FR por clínica. Se les informó que si su hijo/a tenía FR se le ingresaría al Programa de Prevención de Fiebre Reumática donde sería atendido por un especialista en Cardiología el cual le haría un ecocardiograma para verificar si ese niño/a tenía o no instaurada una Cardiopatía Reumática.

Análisis y procesamiento de la información: se realizó una base de datos en el programa Epiinfo 2002. En el momento A los resultados se presentaron en tablas y gráficos.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES (MOMENTO A)

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA
1) Sexo	Condición biológica que diferencia al hombre de la mujer.	Entrevista	M F
2) Edad	Tiempo transcurrido en años desde su nacimiento hasta el momento de la entrevista	Entrevista	5-15 años.
3) Manifestaciones Clínicas	Conjunto de signos y síntomas presentes en el niño al momento del estudio.	Entrevista y Examen Físico	Cansancio Palpitación Soplo Angina Artritis/artralgia Alteración de la conducta Irritabilidad Debilidad muscular Eritema Nódulos Fiebre Epistaxis Púrpura
4) Amigdalitis previa no tratada	Inflamación de las amígdalas sin historia de tratamiento con Penicilina.	Entrevista y Examen Físico	SI NO
5) Parámetros de laboratorio.	Exámenes realizados		Hisopado Faringeo ASO
6) Hacinamiento	Agrupación de individuos en un determinado lugar. Más de tres personas en un cuarto.	Entrevista	Sí No

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES (MOMENTO B)

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA
1) Sexo	Condición biológica que diferencia al hombre de la mujer.	Entrevista	M F
2) Edad	Tiempo transcurrido en años desde su nacimiento hasta el momento de la entrevista	Entrevista	5-15 años.
3) Criterios de Jones	Conjunto de signos y síntomas presentes en el niño al momento del estudio.	Entrevista y Examen Físico	Carditis Corea Poliartritis Eritema Marginado Nódulos Subcutáneos Otros
5) Parámetros de laboratorio.	Exámenes realizados		Hisopado Faringeo ASO VSG PCR Ecocardiograma

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el primer momento de esta investigación, Agosto a Octubre del 2003, se entrevistaron a un total de 362 niños entre las edades de 5 y 15 años, de la escuela La Salle de la Ciudad de León, encontrándose que 100 de ellos (27.62%) presentaban estigmas de FR. Los principales estigmas encontrados fueron palpitations y cansancio. Es importante tomar en cuenta que otros estudios sobre este problema reflejan específicamente la carditis como principal hallazgo, sin embargo en ninguno de los momentos se encontraron el total de hallazgos clínicos que nos confirmen este criterio.²³

La prevalencia de portadores sanos de estreptococo fue de 8.5 por 100. De los 100 niños con estigmas el 31% eran portadores de estreptococo beta hemolítico del grupo A y el 20% tenían ASO positivo. Prevalencia se mantiene similar en estudios anteriores que oscilan entre 8 - 10% en pacientes sin secuelas supurativas de infección estreptococica.¹⁻⁸

El sexo masculino fue el mayor portador de EBHA con 23 para 74.2%, el sexo femenino portaba en 25.8% (8). La edad predominante fue 11 años con 8 casos para un 25.8%, seguido de 9 y 10 años con 5 casos 16.1% respectivamente. Datos que coinciden con la bibliografía revisada en la que se encontró una tendencia de presentación en grupos de edades que oscilan desde la edad escolar y preadolescente lo que podría explicarse por el intercambio social entre los individuos de este grupo etario propio del compartir en las escuelas, vecinos y familiares sin temor a adquirir alguna enfermedad. Con respecto al sexo difiere de otros estudios realizados en la ciudad de León⁸. Dado que la población bajo estudio pertenece a una escuela mixta, la distribución encontrada en el estudio podría responder a la inequidad en la plantilla de matrícula de la escuela constituyendo probablemente un factor de distracción. (Fig.1).

En el cuadro 1 se muestran los antecedentes clínicos de los portadores de estreptococo B hemolítico del grupo A, destacándose bajo rendimiento académico 38.7%, seguido de cansancio con 35.5%, palpitaciones y dolor articular con 32.3% respectivamente. Datos que no se relaciona con literatura consultada y estudios revisados ya que la carditis se refleja como principal hallazgo. Además en este estudio no se encontró el total de hallazgos clínicos que permiten confirmar este criterio.²³

En cuanto a factores de riesgo de colonización por EBHGA el hacinamiento se presentó en el 100% (31) de los portadores, seguido de la procedencia urbano periférico 96.8% (30) y amigdalitis previa 61.3%. Resultados que concuerdan con literatura consultada ya que las condiciones de hacinamiento favorecen las infecciones estreptococicas mediante la diseminación del microorganismo y riesgo de desarrollar fiebre reumática cuando los niños susceptible se infectan y no cumplen su terapia antimicrobiana efectiva por las condiciones económicas precarias en que viven o por desconocimiento familiar de las complicaciones de la faringo amigdalitis estreptococica tratadas como un proceso viral.^{23,1,8.} (Fig. 2)

En el segundo momento del estudio, Marzo 2004, se realizó examen físico completo nuevamente enfatizando la búsqueda de soplo cardíaco a 319 niños entre las edades de 5 a 15 años portadores y no portadores de estreptococo B hemolítico del grupo A en busca de criterios de Jones no encontrándose casos en este momento que pudieran ser elevados a Fiebre reumática. Sin embargo, se encontró 1 caso con cardiopatía congénita (estenosis pulmonar) el cual ya había sido diagnosticado por cardiólogo y con seguimiento de consulta externa del HEODRA, lo que nos demuestra que en este momento no hay datos clínicos que nos confirmen fiebre reumática en dichos niños, sin embargo se deberá dar seguimiento y orientación sobre prevención primaria como lo refleja la literatura consultada.

Nuestro trabajo permitió estandarizar las fichas que se utilizarán en el programa de control de fiebre reumática.

CONCLUSIONES

En el estudio realizado en la escuela "La Salle" La prevalencia de portadores sanos de estreptococo fue de 8.5 por 100

De los 100 niños con estigmas de fiebre reumática encontrado en la primera etapa el 31% eran portadores de estreptococo beta hemolítico del grupo A y el 20% tenían ASO positivo.

El sexo masculino fue el mayor portador de EBHA con 74.2%. La edad predominante fue 11 años con 8 casos para un 25.8.%

En cuanto a los antecedentes clínicos de los portadores de estreptococo B hemolítico del grupo A prevaleció el cansancio con 35.5%, palpitaciones y dolor articular con 32.3% respectivamente.

Respecto a los factores de riesgo el hacinamiento se presentó en el 100% (31)

En el segundo momento del estudio, Marzo 2004, se realizo nuevamente examen físico a 319 niños entre las edades de 5 a 15 años portadores y no portadores de estreptococo B hemolítico del grupo A en busca de criterios de Jones principalmente soplo cardíacos, el cual clínicamente puede tomarse como un punto de partida importante en la detección de carditis que es un criterio Mayor, sin embargo no se encontró casos en este momento que pudieran ser elevados a Fiebre reumática.

RECOMENDACIONES

1. Orientar al personal médico la administración de antibioticoterapia únicamente a niños con faringoamigdalitis causada por EBHGA especialmente a la población de mayor riesgo.
2. Capacitar sobre conocimientos de esta enfermedad al personal docente de todos los colegios bajo la coordinación MINSA-UNAN.
3. Realizar capacitaciones frecuentes al personal de salud sobre esta patología.
4. Recomendar a las madres de niños colonizados en caso de desarrollar faringoamigdalitis acuden de inmediato al centro de Salud en el programa de Fiebre Reumática para confirmación y atención adecuada de esta patología.
5. Incluir como principal signo a buscar en pacientes que quiere estudiarse Fiebre Reumática el soplo, ya que es la primera señal clínica de una posible carditis.

BIBLIOGRAFÍA

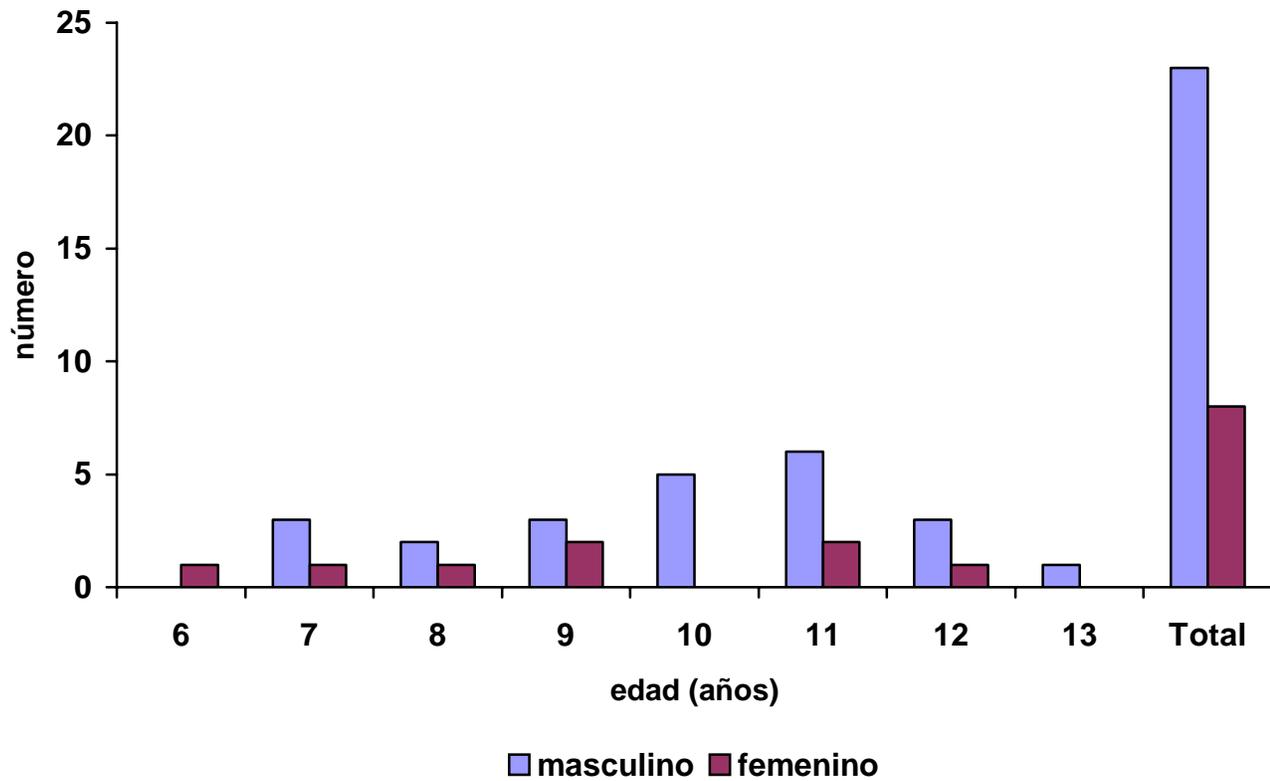
1. WWW.Drscope.com/privado/pac/pediatria/pa5/carditis. El comportamiento en frecuencia y severidad de la carditis. AmericaSalud.com - [El Portal de Salud de América Latina](http://ElPortaldeSaluddeAmericaLatina.com)
2. www.smr.org.mx/revista/num3/pdf/fiebre.pdf
3. <http://www.drscope.com/cardiología/pac/fiebre.htm>. PAC. libro 1, Parte A. Pag. 3, 7.
4. Hay, William Jr.; Groothuis, Jessie R.; et al. Diagnóstico y Tratamiento Pediátrico. 9^{na} edición. Manual Moderno S.A. México, D.F. 1997.
5. Cruz Hernández, M.; Crespo Hernández, M. Et al. Compendio de Pediatría. ESPAXS, S.A. Barcelona.1998.
6. Correa, V José A. Fundamentos de Pediatría. Enfermedad Cardiovascular. Tomo III.
7. Hurtado, Rocío. M.D. Infectious Diseases Division, Massachussets General Hospital and Brigham and Womens Hospital, Boston.
8. http://www.informed.sld.cu/revista/car/voll5_1_01/car_03101.pdf. Rev. Cubana Cardiología Cir Cardiovas 2001; 15{1}. Instituto de cardiología y cirugía cardiovascular Hospital clínico Quirúrgico "León Cuervo Rubio" Pinar del Río.
9. Etchegaray Orozco, Patricia.; Algunos aspectos clínicos epidemiológicos de la fiebre reumática. 1980-1984.

10. Aguilar Blandón, Arsenio. Fiebre reumática Aguda en el Hospital Infantil La Mascota, Managua.1982-1983. Tesis.
11. Falcon, José Norberto.; Matute, Armando. Fiebre Reumática en la población escolar de 7 a 15 años en León, Agosto a Nov de 1998.
12. Mairena, Ma. Esperanza.; Mercado, Marvin. Fiebre Reumática en el Departamento de Pediatría. HEODRA durante el quinquenio 1986-1990. Tesis.
13. González Hidalgo, Veraliz. Fiebre Reumática en niños atendidos en el servicio de Medicina Interna, Pediatría. Enero-Diciembre de 1997.
14. Reyes L., Madelleine; Sirias, Ma. del Pilar.; Urbina Jarquín, Sheila. Prevalencia de Fiebre Reumática en escolares de 7 a 15 años de la zona periférica de León, Mayo-Julio de 1999. Tesis.
15. Sáenz, José E.; Urroz Ibarra, Arlen. Vallejos F, Luisa del C. Prevalencia de estigmas de fiebre reumática en niños de 4 a 15 años en la población urbana de León, abril a julio del año 2001.
16. Jawete, Melniek y Adlberg, Geo F. Brooks, MD, Janet S. Batel, Stephen A, Morce, Jose Pérez Gomez, Efrén A. Pichardo Reyes, J. Alberto Santos Pérez, 19 Edición de Microbiología Médica Editorial, El manual moderno, México DF, Santafe de Bogotá.
17. Meza W. Jenny., Toruño C. Fátima., Trujillo A Heydi., Urbina M. Ma. Elena., Valladares S. Brenda., Cáceres Mercedes. *Streptococos beta hemolítico del grupo "A"* en niños de 4 – 15 años de la ciudad de León Facultad de Medicina. UNAN-León. Octubre del 2002.

18. Campovono Rossanna. Problemas de Resistencia en Streptococcus pyogenes Rev Chil infect (2002); 19 (Supl.2); 107 – 110.
19. Richard E. Behrman , Robert M. Kliegman, Waldo E. Nelson, Nelson Tratado de pediatría 15va edición, volumen 1,, Editorial McGraw Hill, Interamericana, 1992, pág # 941 – 952
20. [http: //www. Drscope.com/cardiología/pac/arterial.htm](http://www.Drscope.com/cardiología/pac/arterial.htm).
21. Bisno A, Chairman, Michael A. Gerber, Jack M. Gwaltney, Jr., Edward L. Kaplan, and Richard H. Schwartz. Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis: A Practice Guideline. Clinical Infectious Diseases 1997;25:574–83
22. Baño A, Sáenz de Urturi A, Lázaro R. Fiebre Reumática. Pediatría Integral 1996; 2:33-44.
23. Loredó Abdalá Arturo. Medicina Interna Pediátrica 3ra edición. McGraw Hill Interamericana S.A de C.V México D.F 1,997.

A N E X O S

**Fig. 1. Portadores de estreptococo B hemolítico según edad y sexo.
Agosto-October 2003.**



Cuadro 1. Antecedentes clínicos de los 31 niños portadores de estreptococo B hemolítico del grupo A. Agosto-October 2003.

Estigmas	Frecuencia	Porcentaje
Carditis:		
Cansancio	11	35.5
Palpitaciones	10	32.3
Soplo	3	9.7
Angina	3	9.7
Poliartritis:		
Imposibilidad para caminar	2	6.5
Inflamación Migratoria	1	3.2
Artralgia:		
Dolor articular	10	32.3
Articulaciones dolorosas:		
Rodilla	8	25.7
Codo	1	3.2
Corea:		
Bajo rendimiento académico	12	38.7
Alteración de la conducta	6	19.4
Bota objetos fácilmente	4	12.9
Debilidad prensil	2	6.5
Irritabilidad	2	6.5
Movimientos involuntarios	2	6.5
Fiebre cuando tiene:		
Dolor articular	10	32.3
Amigdalitis	14	45.2
Inflamación articular	2	6.5
Epistaxis	6	19.4
Púrpura:		
Equimosis	5	16.1
Petequias	1	3.2

Fig. 2. Factores de riesgo encontrados en los portadores de estreptococo B hemolítico del grupo A. Agosto-October 2003.

